

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164172

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 L 29/06  
25/38

識別記号

F I

H 0 4 L 13/00  
25/38

3 0 5 B  
B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-318343

(22) 出願日 平成8年(1996)11月28日

(71) 出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社  
横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N  
E C 移動通信ビル)

(72) 発明者 佐々木 英臣

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8  
号 日本電気移動通信株式会社内

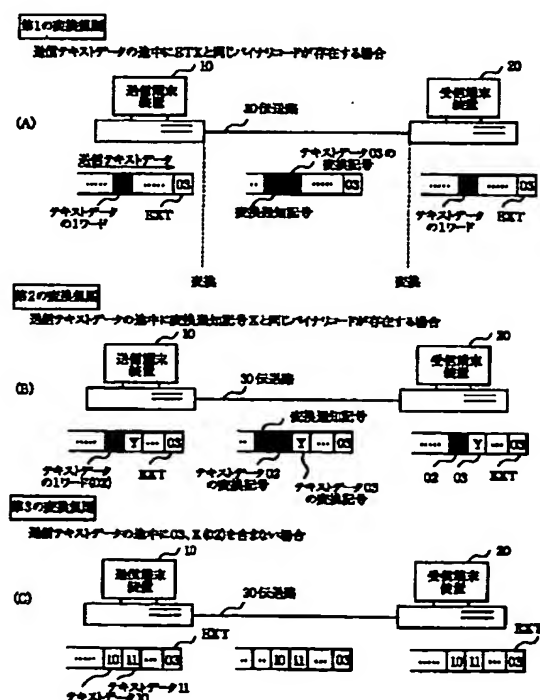
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 テキストデータ伝送方法

(57) 【要約】

【課題】データ端末装置相互間で予めコードデータの変換規則を定義し、可変長データを送信することにより、何ら制限を受けることなく可変長データを送信可能なシリアルデータ伝送におけるテキストデータ伝送方法を提供する。

【解決手段】可変長テキストコードのデータ列の中の1ワードのバイナリコードデータがエンドオブテキストコードデータと同一なとき、エンドオブテキストコードデータと同一なバイナリコードデータを、予め定義する変換規則に従って所定のテキスト変換記号に変換し且つこのテキスト変換記号が前記変換規則に従って所定の記号に変換してある旨を通知するための変換通知記号をテキスト変換記号の直前に挿入して送信し、受信した可変長テキストコードデータに変換通知記号が含まれているとき、この変換通知記号に続くテキスト変換記号を、変換規則に従って送信元の1ワードのバイナリコードデータに復元する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スタートオブテキストコードデータの後に送信先のアドレスコードデータと、テキストコードデータと、テキストコードデータの終りを示すエンドオブテキストコードデータのフィールド順で 1 フレームを構成する伝送フォーマットを使用して、可変長なテキストコードデータの各 1 ワードをバイナリコードデータで送信し、受信側では、スタートオブテキストコードデータで、テキスト伝送フレームのスタートを識別し、テキストコードデータを受信した後、エンドオブテキストコードデータを識別して受信を終了するシリアルデータ伝送におけるテキストデータ伝送方法において、前記可変長テキストコードのデータ列の中の 1 ワードのバイナリコードデータが前記エンドオブテキストコードデータと同一なとき、前記エンドオブテキストコードデータと同一な 1 ワードのバイナリコードデータを、予め定義する変換規則に従って所定のテキスト変換記号に変換し且つこのテキスト変換記号が前記変換規則に従って所定の記号に変換してある旨を通知するための変換通知記号を前記テキスト変換記号の直前に付与して送信し、受信した前記可変長テキストコードデータ列に前記変換通知記号が含まれているとき、この変換通知記号に続く前記テキスト変換記号を、前記変換規則に従って変換し、元の前記 1 ワードのバイナリコードデータに復元することを特徴とするテキストデータ伝送方法。

【請求項 2】 前記変換規則は、前記可変長テキストコードのデータ列の中の 1 ワードのバイナリコードデータが前記エンドオブテキストコードデータと同一なとき、この同一な 1 ワードのバイナリコードデータを所定のテキスト変換記号 Y に変換し、このテキスト変換記号 Y がテキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータの変換記号である旨を示す変換通知記号 X を前記テキスト変換記号 Y の直前に付与し、前記エンドオブテキストコードデータと同一な前記テキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータを X Y の記号コードデータとして送信する第 1 の変換規則と、前記可変長テキストコードのデータ列の中の 1 ワードのバイナリコードデータが前記第 1 の変換規則に従い変換した前記変換通知記号 X のコードデータと同一なとき、この同一な 1 ワードのバイナリコードデータを所定のテキスト変換記号 Z に変換し、このテキスト変換記号 Z がテキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータの変換記号である旨を示す変換通知記号 X を前記テキスト変換記号 Z の直前に付与し、前記第 1 の変換規則に従い変換した前記変換通知記号 X のコードデータと同一なテキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータを X Z の記号コードデータとして送信する第 2 の変換規則と、前記可変長テキストコードのデータ列の中の 1 ワードの

バイナリコードデータが、前記エンドオブテキストコードデータおよび前記第 1 の変換規則に従い変換した前記変換通知記号 X と異るとき、前記可変長テキストコードデータ列の 1 ワードのバイナリコードデータを変換せずにそのまま送信する第 3 の変換規則とから成ることを特徴とする請求項 1 記載のテキストデータ伝送方法。

【請求項 3】 前記第 1, 2, および 3 の変換規則に従って送信された前記可変長テキストコードデータ列を前記伝送フォーマットで受信し、受信した前記可変長テキストコードデータ列に前記変換通知記号 X が含まれ、且つこの変換通知記号 X に続くコードデータが前記テキスト変換記号 Y のとき、このテキスト変換記号 Y を元の前記 1 ワードのバイナリコードデータに変換して復元し、受信した前記可変長テキストコードデータに前記変換通知記号 X が含まれ、且つこの変換通知記号 X に続く前記テキストコードデータが前記テキスト変換記号 Z のとき、このテキスト変換記号 Z を元の前記 1 ワードのバイナリコードデータに変換して復元し、受信した前記可変長テキストコードデータに前記変換記号 X が含まれていないとき、このテキストコードデータを変換せずにそのまま受信することを特徴とする請求項 1, 2 記載のテキストデータ伝送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシリアルデータ伝送におけるテキストデータ伝送方法に関し、特に送信するテキストデータのデータ長を示すフィールドを設定することなく可変長テキストデータを制限なく送信可能なテキストデータ伝送方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】通信回線を介して接続されたデータ端末装置相互間でデータ通信を行う場合、送信側のデータ端末装置が送信したデータが受信側のデータ端末装置で正確に受信されなければならない。そのために所定の伝送フォーマットを使用し、送信側で伝送するデータ本体のデータ長を伝送フォーマット内に指定して送信し、受信側でこのデータ長の指定情報により、データ本体の受信を識別する方法がある。

【0003】例えば、スタートオブテキスト (STX) の後に送信するアドレスを示すコードデータ (ARD) と、可変長なテキストのワード数を示すレングスデータ (NUM) と、テキスト (TEXT) の後に送信するチェックサムコードデータ (CHK) と、テキストの終りを示すエンドオブテキスト (EXT) のフィールド順で 1 フレームを構成する伝送フォーマットを使用して、可変長なテキストデータ (バイナリコード) を送信し、受信側では、STX のコードデータでテキスト伝送のスタートを識別し、ARD のコードデータで自己のアドレスと照合し、NUM のコードデータで示されたテキストのワード数をレジスタにセットし、1 ワードのコードデー

タを受信するたびにポインタをインクリメントすると共にポインタにより示された受信エリアに格納し、ポインタ値とレジスタに格納されたワード数との一致によりTEXTのコードデータの受信完了を識別し、CHKのコードデータと最後のEXTのコードデータを受信し、受信したADRのコードデータからTEXTの最後な1ワードのコードデータまでを加算しチェックサムのデータを算出し、算出結果と受信したCHKコードデータとを照合し、一致したとき受信を終了するシリアルデータ伝送方式が特開昭60-204143号公報に提案されている。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のシリアルデータ伝送方式は、伝送フレーム内に可変長データのワード数を示すレングスデータを設定することにより、テキスト等の可変長データ内にSTX、EXTのコードデータと同じコードデータが含まれていても、誤って再度受信開始や途中での受信終了動作を防止できるが、伝送フレーム内に可変長データのワード数を示すレングスデータ専用のフィールドを設定する必要があるため、1

フレームで伝送できるテキストデータ長が制限される。  
 【0005】 また、伝送するテキストデータの外に特別なレングスデータのフィールドを設定しなければならないので、より多くのテキストデータを送信するときは、レングスデータ専用のフィールドのバイト数を増やす必要があり、テキストデータ以外のデータを送信する数が増え、伝送効率が低下する。

【0006】 本発明の目的は、可変長テキストコードデータ列の中の1ワードのバイナリコードがエンドオブテキストコードデータと同一なとき、データ端末装置相互間で予め定義した変換規則により所定の記号に変換して送信し、受信側で元の1ワードのバイナリコードのテキストコードデータに復元するテキストデータ伝送方法を提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のテキストデータ伝送方法は、スタートオブテキストコードデータの後に送信先のアドレスコードデータと、テキストコードデータと、テキストコードデータの終りを示すエンドオブテキストコードデータのフィールド順で1フレームを構成する伝送フォーマットを使用して、可変長なテキストコードデータの各1ワードをバイナリコードデータで送信し、受信側では、スタートオブテキストコードデータで、テキスト伝送フレームのスタートを識別し、テキストコードデータを受信した後、エンドオブテキストコードデータを識別して受信を終了するシリアルデータ伝送におけるテキストデータ伝送方法において、前記可変長テキストコードのデータ列の中の1ワードのバイナリコードデータが前記エンドオブテキストコードデータと同一なとき、前記エンドオブテキストコードデータと同一

な1ワードのバイナリコードデータを、予め定義する変換規則に従って所定のテキスト変換記号に変換し且つこのテキスト変換記号が前記変換規則に従って所定の記号に変換してある旨を通知するための変換通知記号を前記テキスト変換記号の直前に付与して送信し、受信した前記可変長テキストコードデータ列に前記変換通知記号が含まれているとき、この変換通知記号に続く前記テキスト変換記号を、前記変換規則に従って変換し、元の前記1ワードのバイナリコードデータに復元することを特徴とする。

【0008】 また、前記変換規則は、前記可変長テキストコードのデータ列の中の1ワードのバイナリコードデータが前記エンドオブテキストコードデータと同一なとき、この同一な1ワードのバイナリコードデータを所定のテキスト変換記号Yに変換し、このテキスト変換信号Yがテキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータの変換記号である旨を示す変換通知記号Xを前記テキスト変換記号Yの直前に付与し、前記エンドオブテキストコードデータと同一な前記テキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータをXYの記号コードデータとして送信する第1の変換規則と、前記可変長テキストコードのデータ列の中の1ワードのバイナリコードデータが前記第1の変換規則に従い変換した前記変換通知記号Xのコードデータと同一なとき、この同一な1ワードのバイナリコードデータを所定のテキスト変換記号Zに変換し、このテキスト変換信号Zがテキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータの変換記号である旨を示す変換通知記号Xを前記テキスト変換記号Zの直前に付与し、前記第1の変換規則に従い変換した前記変換通知記号Xのコードデータと同一なテキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータをXZの記号コードデータとして送信する第2の変換規則と、前記可変長テキストコードのデータ列の中の1ワードのバイナリコードデータが、前記エンドオブテキストコードデータおよび前記第1の変換規則に従い変換した前記変換通知記号Xと異なるとき、前記可変長テキストコードデータ列の1ワードのバイナリコードデータを変換せずにそのまま送信する第3の変換規則とから成ることを特徴とする。

【0009】 更に、前記第1、2、および3の変換規則に従って送信された前記可変長テキストコードデータ列を前記伝送フォーマットで受信し、受信した前記可変長テキストコードデータ列に前記変換通知記号Xが含まれ、且つこの変換通知記号Xに続くコードデータが前記テキスト変換記号Yのとき、このテキスト変換記号Yを元の前記1ワードのバイナリコードデータに変換して復元し、受信した前記可変長テキストコードデータに前記変換通知記号Xが含まれ、且つこの変換通知記号Xに続く前記テキストコードデータが前記テキスト変換記号Zのとき、このテキスト変換記号Zを元の前記1ワードの

バイナリコードデータに変換して復元し、受信した前記可変長テキストコードデータに前記変換記号 X 含まれていないとき、このテキストコードデータを変換せずにそのまま受信することを特徴とする。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】次に本発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。図 1 は本発明のテキストデータの伝送方法を示す図であり、(A) は第 1 の変換規則によるテキストデータの変換を示す図である。(B) は第 2 の変換規則によるテキストデータの変換を示す図である。(C) は本発明の第 3 の変換規則によるテキストデータの伝送を示す図である。図 2 は本発明の第 1、2、および 3 の変換規則により変換されたテキストコードデータの受信フローを示す図である。

【0011】本発明のテキストデータの伝送方法は図 1 に示すように、送信端末装置 10 と受信端末装置 20 とを伝送路 30 を介して接続し、送信端末装置 10 は図示していないが、スタートオブテキストコードデータ (STX) の後に送信先アドレスコードデータ (ARD) と、テキストコードデータ (TEXT) と、テキストコードデータの終りを示すエンドオブテキストコードデータ (EXT) のフィールド順で 1 フレームを構成する伝送フォーマットを使用して、可変長なテキストデータの各 1 ワードをバイナリコードで送信し、受信端末装置 20 は、スタートオブテキストコードデータで、テキスト伝送フレームのスタートを識別し、可変長なテキストコードデータを受信した後、エンドオブテキストコードデータを識別して受信を終了する。

【0012】図 1 (A) は、第 1 の変換規則によるテキストコードデータの送受信を示し、エンドオブテキストコードデータ (EXT) を例えば「03」と仮定したとき、送信端末装置 10 が送信するテキストコードデータ列の中に EXT「03」と同じ 1 ワードのバイナリコードデータが含まれていた場合、受信側でそのテキストコードデータを EXT「03」と誤認識して受信終了処理することを防止するために、テキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータ「03」を予め定義したテキスト変換記号、例えば「Y」に変換すると共に、1 ワードのバイナリコードデータ「03」を記号変換してある旨を示す変換通知記号、例えば「X」をテキスト変換記号「Y」の前に付与し、「X, Y」のコードデータを伝送路 30 を介して受信端末装置 20 へ送信する。

【0013】受信端末装置 20 は、STX のコードデータでテキストデータ伝送フレームの先頭を、ARD で自己宛をそれぞれ識別し、テキストコードデータ列を受信する。テキストコードデータ列の中に変換通知記号「X」が含まれていたときは、変換通知記号「X」の次に受信したテキスト変換記号「Y」を 1 ワードのバイナリコードデータに変換して元のテキストコードデータ「03」に復元する。

【0014】図 1 (B) は、第 2 の変換規則によるテキストコードデータの送受信を示し、第 1 の変換規則で変換した変換通知記号 X を例えば「02」と仮定したとき、送信端末装置 10 が送信するテキストコードデータ列の中に第 1 の変換規則で変換した変換通知記号「X」のコードデータ「02」と同じ 1 ワードのバイナリコードデータ「02」が含まれていた場合、テキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータ「02」を予め定義したテキスト変換記号、例えば「Z」に変換すると共に、テキストコードデータの 1 ワードのバイナリコードデータ「02」を記号変換してある旨を示す変換通知記号「X」をテキスト変換記号「Y」の前に付与し、「X, Z, Y」のコードデータを伝送路 30 を介して受信端末装置 20 へ送信する。

【0015】また、例えば変換される前のテキストデータ列の中に「X, Y」のテキストデータが含まれている場合、第 1 の変換規則によると、「X」をテキスト変換記号「Y」に変換すると共に、記号変換してある旨を示す変換通知記号「X」をテキスト変換記号「Y」の前に付加して「X, Y, Y」コードデータを伝送路 30 を介して受信端末装置 20 へ送信し、受信端末装置 20 は、変換通知記号「X」を認識して次に続くテキスト変換記号「Y」を「03」に復元してしまい「X, Y, Y」のテキストデータが「03, Y」に変換されてしまうので、これを防止するために第 2 の変換規則を定義する。

【0016】受信端末装置 20 は、STX のコードデータでテキストデータ伝送フレームの先頭を、ARD で自己宛をそれぞれ識別し、テキストコードデータを受信する。テキストコードデータ列の中に変換通知記号「X」が含まれていたときは、変換通知記号「X」の次に受信したテキスト変換記号「Z」を 1 ワードのバイナリコードデータに変換して元のテキストコードデータ「02」に復元する。

【0017】図 1 (C) は、第 3 の変換規則によるテキストコードデータの送受信を示し、送信端末装置 10 が送信するテキストコードデータ列の中に第 1 の変換規則および第 2 の変換規則による変換通知記号「X」が含まれていない場合には、変換せずにテキストコードデータのバイナリコードデータ、例えば「10」、「11」をそのまま伝送路 30 を介して受信端末装置 20 へ送信する。

【0018】受信端末装置 20 は、STX のコードデータでテキストデータ伝送フレームの先頭を、ARD で自己宛をそれぞれ識別し、テキストコードデータを受信する。テキストコードデータ列の中に変換通知記号「X」が含まれていないときは、テキストコードデータ「10」、「11」を変換せずにそのまま受信する。

【0019】次に図 2 を参照し受信端末装置における変換処理について説明する。受信端末装置 20 は伝送路 30 を介して送信端末装置 10 が送信したテキストコード

データ列のバイナリコードを受信する(図5のステップS101)。

【0020】受信したテキストコードデータ列を先頭から順番に受信し、変換通知記号「X」が含まれているか否かを監視し、変換通知記号「X」が含まれていない場合には第3の変換規則により変換せずにそのまま受信する(S108)。

【0021】ステップS102において、受信したテキストコードデータ列の中に変換通知記号「X」が含まれていた場合には、変換通知記号「X」に続く次のコードデータを受信し(S103)、変換通知記号「X」に続く次のコードデータがテキスト変換記号「Y」か否かを監視し(S104)、テキスト変換記号「Y」を識別した場合には、第1の変換規則に従ってテキスト変換記号「Y」を1ワードのバイナリコードデータ「03」に変換して受信する(S105)。

【0022】ステップS104において、変換通知記号「X」に続く次のコードデータがテキスト変換記号「Y」でなかった場合には、続いてテキスト変換記号「Z」が否かを監視し(S106)、変換通知記号「X」に続く次のコードデータがテキスト変換記号「Z」でなかった場合には、ステップS102へ移行し、テキスト変換記号「Z」であった場合には、第2の変換規則に従ってテキスト変換記号「Z」を1ワードのバイナリコードデータ「02」に変換して受信する(S107)。

【0023】従って、可変長なテキストコードデータ列にエンドオブテキストコードデータと同じ1ワードのバイナリコードデータが含まれていても、そのバイナリコードデータを予め定義した第1、第2の変換規則に従い記号変換して送信し、受信側で変換規則に従い元の1ワードのバイナリコードデータに変換するので、可変長のテキストコードデータ列の受信中にエンドオブテキストコードデータと誤認識し、受信処理が終了されることを防止できる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、送信する可変長テキストコードデータ列の中にエンドオブテキストコードデータと同じ1ワードのバイナリコードデータが含まれていた場合、テキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータを予め定義したテキスト変換記号「Y」に変換すると共に、1ワードのバイナリコード

データを記号変換してある旨を示す変換通知記号、例えば「X」をテキストコード変換記号「Y」の前に付与し、「X, Y」のコードデータを送信し、送信するテキストコードデータ列の中に第1の変換規則で変換した変換通知記号「X」のコードデータと同じ1ワードのバイナリコードデータが含まれていた場合、テキストコードデータの1ワードのバイナリコードデータを予め定義したテキスト変換記号「Z」に変換すると共に、1ワードのバイナリコードを記号変換してある旨を示す変換通知記号「X」をテキスト変換記号「Z」の前に付与し、「X, Z, Y」のコードデータを送信し、送信するテキストコードデータ列の中にエンドオブテキストコードデータと同一の1ワードのバイナリコードデータ、あるいは変換通知記号「X」が含まれていないときは変換せずにそのまま送信し、受信したテキストコードデータ列の中に変換通知記号Xが含まれていたときは、変換通知記号「X」の次に受信したコードデータがテキスト変換記号「Y」のときは、テキスト変換記号「Y」を1ワードのバイナリコードデータに変換して元のテキストコードデータに復元し、変換通知記号「X」の次に受信したコードデータがテキスト変換記号「Z」のときは、変換記号「Z」を1ワードのバイナリコードデータに変換して元のテキストコードデータに復元し、テキストコードデータ列の中に変換通知記号「X」が含まれていないときは、変換せずにそのまま受信するので、テキストコードデータ列を受信中に、エンドオブテキストコードデータと誤認識してテキストコードデータ列の伝送中に受信終了動作が行われることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテキストデータの伝送方法を示す図であり、(A)は第1の変換規則によるテキストデータの変換を示す図、(B)は第2の変換規則によるテキストデータの変換を示す図、(C)第3の変換規則によるテキストデータの伝送を示す図である。

【図2】本発明の第1、2、および3の変換規則により変換されたテキストコードデータの受信フローを示す図である。

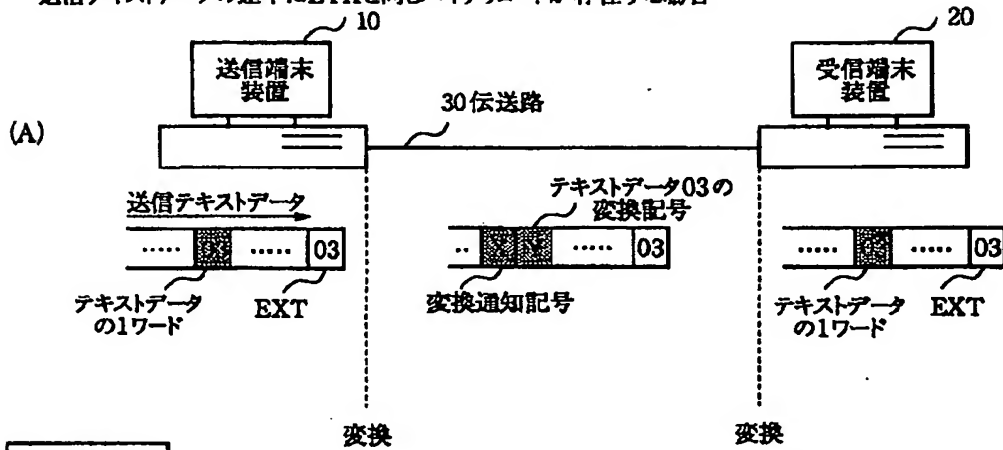
【符号の説明】

10 送信端末装置  
20 受信端末装置  
30 伝送路

【図1】

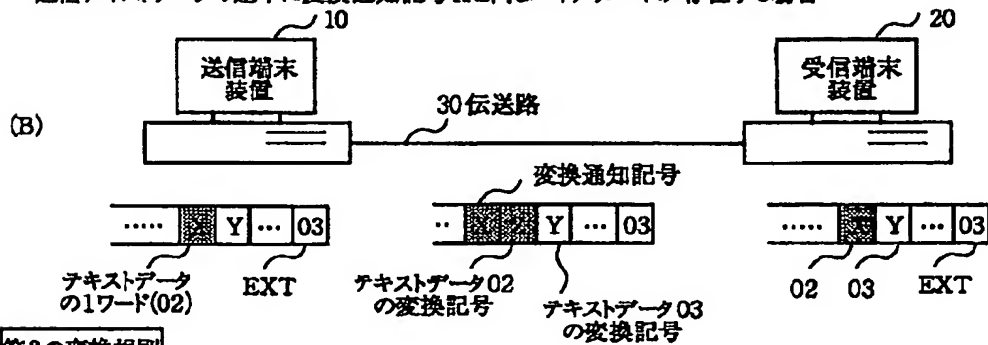
## 第1の変換規則

送信テキストデータの途中にETXと同じバイナリコードが存在する場合



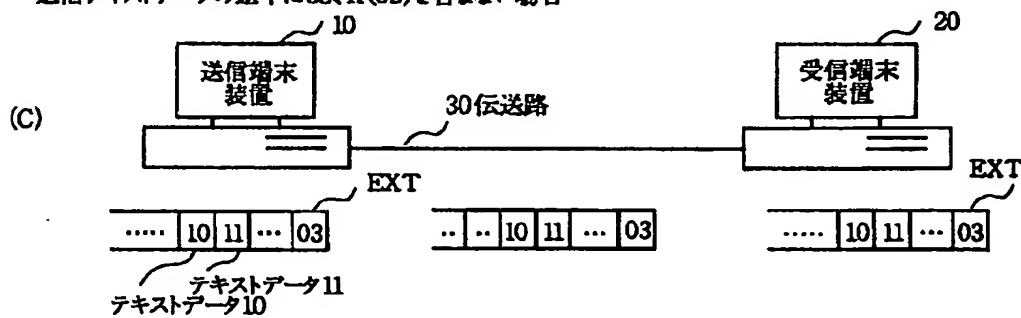
## 第2の変換規則

送信テキストデータの途中に変換通知記号Xと同じバイナリコードが存在する場合



## 第3の変換規則

送信テキストデータの途中に03、X(02)を含まない場合



【図2】

